Ein kasuistischer Beitrag zur operativen Behandlung vorderer Synechien.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin.

Verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Wilhelm Braune

approb. Arzt.

München 1903.

Druck von M. Ernst, Senefelderstrasse 4.

Ein kasuistischer Beitrag zur operativen Behandlung vorderer Synechien.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin.

ACAD.
LUD RAT.
BIBL.

Verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Wilhelm Braune

approb. Arzt.

München 1903.

Druck von M. Ernst, Senefelderstrasse 4.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität München.

Referent: Prof. Dr. Eversbusch.

Meinen Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552320_0070

Wenn ein Hornhautgeschwür durchgebrochen und das Kammerwasser entleert, so bildet sich gewöhnlich ein Prolapsus Iridis, der selbst nach seiner Rückbildung doch immer eine Verlötung von Iris und Cornea zurücklässt. Auch bei ganz kleinen Hornhautperforationen, wobei sich die Regenbogenhaut nur an die Wundränder anlegt, kann eine solche bleibende Verklebung von Iris und Cornea sich bilden. Ja auch ohne vorhergegangene Eröffnung der Vorderkammer kann es durch entzündliche Prozesse zu solchen vorderen Synechien kommen. So hat Professor C. Schweigger, Berlin, zwei Fälle von Keratitis interstitialis im Zentralblatt für Augenheilkunde mitgeteilt, in denen während des Bestandes der floriden Entzündung ohne vorhergegangene Eröffnung der Vorderkammer diese so seicht, und die Iris so entzündlich verdickt war, dass zwischen Vorderfläche der Iris und Hinterfläche der Hornhaut punktförmige Verwachsungen entstanden, wie sich daraus erkennen liessen, dass nach Ablauf des Prozesses langgezogene, fadenförmige Synechien zwischen der den Pupillarrand umgebenden Erhöhung und der Membrana Descemetii gefunden wurden. Diese Synechien wurden allmählich atrophisch und verschwanden zuletzt.

Auch Gräfe schreibt in seinem Archiv der Augenheilkunde über die Bildung vorderer Synechien wie folgt: „Zu einer Zeit, als man die Vorgänge, welche vordere Synechien einleiten, noch weniger genau analysiert hatte, stand man nicht an, Verwachsung von Iris und Cornea ohne Perforation in sehr ausgedehnter Weise entstehen zu lassen, bis anatomische Studien der letzten drei Jahrzehnte immer mehr die Regel feststellten, dass die Verwachsung durch perforierende Geschwüre oder perforierende Wunden bedingt wird. Diesem, jetzt allgemein adoptierten Gesetze gegenüber hat nun gerade die feinere Untersuchung wiederum seltene Ausnahmsfälle im Sinne der früheren Annahme kennen gelehrt. Eine Donder'sche Mitteilung lenkte meine Aufmerksamkeit bei Krankenbeobachtung auf den fraglichen Gegenstand.“ Alsdann teilt er zwei Fälle mit, bei denen er gelegentlich einer Iridektomie die fraglichen Fälle genau bestimmen konnte. Abweichend von seinen sonstigen Wahrnehmungen, bei denen die gedachten Verlötungen bei chronischer Iritis mit Anhäufung flüssigen Exsudates hinter der Iris vorkommen, wenn letztere mit der Cornea längere Zeit in Berührung bleibt, fand er nicht den peripherischen Teil der Iris, sondern ungefähr die mittlere Breitenregion desselben mit der Hornhaut verbunden.

Solche vorderen Synechien nun bilden eine stete Gefahr für das Auge. Denn nicht nur, dass ein vor der Cornea liegendes Stück der Iris eine Brücke zwischen Aussenwelt und Glaskörper bildet, und somit ein Weg zur Einwanderung von Bakterien in das Innere des Bulbus gegeben ist, sehen wir nicht selten, auch nach Jahren, dass auf dem Wege eines sogar gut einge-

heilten Irisprolapses, manchesmal ohne besondere Ursache, sich rasche Schrumpfung des Auges auf dem Wege einer eiterigen Iridochorioiditis einstellt. So wurde von Deutschmann in Hamburg ein durch Exenteration gewonnenes Präparat von einem jungen Mädchen demonstriert, das nach einem Tanzabend ganz plötzlich an heftigster Panophthalmie erkrankte. Das Präparat zeigte, wie die Iris durch eine ganz feine Synechie mit der Cornea verklebt war und an der Verlötung einen eitrigen Belag, welcher sich von hier aus über die ganze Irisoberfläche, Ciliarkörper und Zonula fortsetzte. Unzweifelhaft war hier die Infektion von der vorderen Synechie ausgegangen, die, wie die Anamnese ergab, durch eine Keratitis ulcerosa entstanden war.

Ausser diesen Zufällen gibt es aber noch andere, die in gleicher Weise im Anschluss an vordere Synechien früher oder später das Gesicht beeinträchtigen, ja zerstören können. Aus der Zerrung der Regenbogenhaut, wie sie durch Bewegung bei Lichtwechsel entstehen muss, kommen Reizerscheinungen, Ciliarschmerzen, sekundäre Glaukomprozesse und daraus entstehende Ektasien zustande. Ch. Abadie wies nun nach, dass diese Störungen, welche die vorderen Synechien machen, nicht von der Ausdehnung der Verwachsungen der Iris abhängen. Vielmehr ist er der Meinung, dass die sekundären Glaukomprozesse indirekt infolge von Insultierung der Nerven entstehen, welche bei entstehenden Synechien gezerrt würden.

Schnabel in Wien war früher anderer Ansicht, auf Grund einer Statistik. Er meinte, dass bei vorderen Synechien sich die Augen ebenso oft einer dauernden

Gesundheit erfreuen, wie neue Iritiden, Choroitiden etc. aufträten. Doch gab er selbst zu, dass auch nach Verschwinden von Entzündungserscheinungen der Iris die übrigen Entzündungserscheinungen fortdauerten, und nach Monaten, ja Jahren, — gleichgiltig, wie sich Iris mit ihren vorderen Synechien unterdessen verhalten — so zur Atrophie von Sehnerv und Retina führten. Dagegen war von Hasner, obwohl einer der heftigsten Gegner Gräfe's in der Starextraktionsfrage bestrebt, eine seiner besten Theorien (Gräfe's) gegen seine besten Freunde in Schutz zu nehmen. Im Gegensatz zur Schnabel'schen Statistik hält er vordere Synechien für unschädlich nur wenn sie fadenförmig sind und die Bewegungen der Iris nicht hemmen. Bei breiter aufsitzenden Verwachsungen, sie seien einfach oder mehrfach, machen sich Zerrungssymptome geltend und zwar hindern die Synechien am Pupillarrande die Erweiterung der Pupille, wirken also besonders schädlich bei ungenügender Beleuchtung, umgekehrt verhindern periphere Synechien die Verengung der Pupille und stören infolge beim Nahesehen, bei feineren Arbeiten und bei heller Beleuchtung.

Ein Fall, den Purtscher beschrieb, ist auch mit von Hasner's und Abadie's Ansicht in Einklang zu bringen. Es zeigte sich nämlich im Anschluss an eine von vorneher wirkende Kontusion die Iris kreisförmig mit der Hinterfläche der Hornhaut ganz fein verwachsen. Und doch blieb der Visus dauernd gut und die Iris wurde nicht weiter verändert. Daher ereignen sich derartige Folgen, Glaukome, wohl besonders, wenn nur ein Teil der Iris verlötet, andere Partien aber frei geblieben sind.

Also sind partielle vordere Anwachsungen die gefährlichsten Formen, unter denen es jedoch wieder Abstufungen gibt. So kann die Gefährlichkeit vorderer Synechien von ihrer Lage abhängen, je nachdem ein peripheres Stück der Iris oder ein zentrales beteiligt ist. Schulek drückt sich hierüber aus: An zentralgelegenen Synechien ist die Zerrung der Synechieschenkel gering, da die zentrifugalen Kräfte, die die Pupille erweitern, schwach sind. Bei peripheren Synechien hingegen erzeugt die kräftige und rasche Zusammenziehung des Sphincters in dem frei beweglichen Pupillenteile eine ansehnliche Spannung an den zur Narbe hinführenden Schenkeln. Die verzogene, oft birnförmige Gestalt der Pupille zwingt schon an und für sich zu der Vorstellung, dass die empfindliche und reaktive Iris und der den Zerrungen mit Preis gegebene Strahlenkörper früher oder später mit Reizzuständen antworten wird, wenn die verzogene Pupille täglich hundertemale eng wird und dabei der der Narbe gegenüber liegende Teil der Iris gegen die Narbe hingezerrt wird, somit die ganze Pupille verlagert wird.“ —

Und wirklich, es muss Verwunderung erregen, wenn man daran denkt, dass die pathologischen Folgen gedachter Verwachsungen sich verhältnismässig erst so spät einstellen, aber wohl selten, nur in ganz vereinzelten Fällen, ganz ausbleiben; und wenn man in Betracht zieht, wie viele tausend Male sich die Pupille verändern muss, während der vielen Wochen, Monate, ja Jahre, die vergehen können, ehe die deletären Folgen für das Gesicht eintreten; wenn man sich vorstellt, wie bei jeder Augenbewegung, jedem Akkomodationswechsel, bei jeglicher Beleuchtungsänderung und beim

Absuchen des Gesichtsfeldes die verwachsene Iris vergewaltigt wird.

Dies also sind die Ursachen, weshalb sich so häufig sekundäre Glaukomprozesse mit vorderen Synechien komplizieren. Und so lag es auch nahe, dass nur eine Operation — Trennung der Synechie — hier Abhilfe schaffen könne, nachdem man die Ursache für ein solches sekundäres Glaukom in der Spannung der Synechieschenkel gefunden hatte, oder vielmehr in der Insultierung der Nerven, die mit den Synechieschenkeln gezerrt werden.

Seit A. v. Gräfe machte man die antiphlogistische Iridektomie. An einer freien Stelle der Iris wird ein breites, bis an den Rand gehendes Stück derselben herausgeschnitten, nicht etwa, um wie bei der optischen Iridektomie den Visus zu verbessern, sondern um zu verhüten, dass der Patient ihn nicht ganz verliere. Diese Operation wird wohl heute noch von den meisten Ophtalmologen geübt. Oft kann ja auch die kurative Iridektomie so angelegt werden, dass der Irisdefekt von den Lidern verdeckt wird, und man so der restierenden Blendung entgeht, optisch also keinen weiteren Schaden bringt. Und selbst, wenn auch der Irisdefekt so angelegt werden muss, dass aus optischen Gründen notwendiger Weise die bisherige Sehkraft noch verschlechtert würde, so muss man eben dies mit in den Kauf nehmen in Anbetracht des grösseren Vorteils, nämlich dass die gänzliche Erblindung hintangehalten worden ist.

Aber nicht immer kann man unbedingt für den Erfolg garantieren, und eine solche Operation ist doch auch ein grosses Opfer. Die Iris wird verstümmelt, die Pupille nachteilig verunstaltet, eventuell auch noch

die bisherige Sehkraft durch die Blendung verschlechtert, aber die eigentliche Ursache des sekundären Glaukoms, die in der Narbe fixierten Sphincterstränge, die Wurzel des verderblichen Uebels, bleibt unverändert bestehen. Was würde uns denn hindern, dieser zu Leibe zugehen?

So wurden denn auch von berufenen Seiten die verschiedensten Methoden vorgeschlagen und auch angewendet, doch nicht immer konnten sie den bestehenden Verhältnissen Rechnung tragen, und fanden daher auch keine allgemeine Beachtung. Acht verschiedene Methoden hat Schulek in seinen „ungarischen Beiträgen zur Augenheilkunde" zusammengestellt; „um aus den bisherigen Bestrebungen neue Ideen zu schöpfen":

1. Heurmann-Beer-Arlt stachen mit einer Lanze in die in der Hornhautnarbe fixierte und gespannte Iris ein, um auf diese Weise durch das Klaffen der Wunde eine längliche Oeffnung zu erzeugen, die das Sehen ermöglicht und die Spannung vermindert.

2. A. von Gräfe hat die nach Starextraktionen zuweilen eintretende Sperre der Pupille durch ein in die Iris gestossenes Messer behoben.

3. Bowmann führte durch eine kleine Oeffnung an der Cornea ein stumpfendendes Tränenröhrchenmesser ein, um damit den Irisschenkel an die Cornealfläche zu drücken und an der Narbe zu durchschneiden. Er bezweckte damit eine Verbesserung des direkten Sehens.

4. Wecker führte durch eine kleine Cornealwunde eine Pinzettenscheere ein und schnitt den Irisschenkel aus der Narbe aus. Er nannte sein Verfahren Iridotomia simplex.

5. Ed. Meyer machte, einem natürlichen operativen Impulse folgend, eine Cornealwunde, fasste mit einer hakenförmigen, kleinen Sichel die Irisschenkel, und zwar vom Cornealrande her gegen die Pupille zu; er brauchte also einen gewissen Raum zwischen Hornhaut und Iris, um sein Instrument überhaupt einführen zu können.

6. F. Kerschbaumer in Salzburg führte ein Gräfe'sches Starmesser vor die Iris und schnitt von der Rückseite der Narbe, ja wo möglich die Irisflächen ab.

7. William Lang in London sticht bei kleinen Synechien eine Diszisionsnadel mit langer Schneide ein und schneidet damit die Iris flach aus der Narbe aus.

Bei grösseren Synechien macht er eine kleine Oeffnung, führt durch diese ein flach gekröpftes Messer ein und befreit mit dessen Schneide die Iris aus der Narbe. Man braucht also zwei Messer, von denen das spitze das stumpfe ganz zu verdecken vermag. Während der beiden Momente darf der Humor aquens nicht allzusehr abnehmen. Er empfiehlt die Befreiung der Iris sehr warm und erwähnt eine wichtige Beobachtung: nach dreimaliger Iridektomie blieb bereits keine freie Iris und doch musste man die „Division of anterior synechiae" hinzufügen, um die glaukomatöse Spannung zu beheben.

8. Ch. Abadie dringt bei partiellem Staphylom mit einem schmalen Messer in eine reine Partie der Cornea ein, sticht in grader, nicht bogenförmiger Richtung an der entgegengesetzten Seite aus und schneidet einen Lappen aus der Narbe, der womöglich am Limbus-cornea endet, (selbst mit Inbegriff eines Konjunktival-lappens.) Er nennt seine Operation „Staphylotomie;

zuweilen führt er das Messer hinter die Iris und legt das Hauptgewicht darauf, dass, wenn auch nicht die pupillären Schenkel, so doch die Randpartien der Iris aus der Narbe befreit werden. Abadie empfiehlt dies Verfahren auch bei anderen Narben mit vorderen Synechien, aber immer nur, wenn letztere, das heisst die Synechien, ausgebreitert oder sehr peripher gelegen sind.

Ferner habe ich noch zwei Methoden gefunden; die eine stammt von Th. Pridgin Teale in Leeds. Dieser hatte in einigen Fällen von Pupillenbildung mit vorderer Synechie eine Abnahme der Trübung der Cornea bemerkt, die er sich nur durch die Trennung der Gefässverbindung zwischen Iris und Cornea erklären zu können glaubte. Er hat deshalb bei Leukomen mit vorderen Synechien die letzteren einfach durchschnitten und dadurch gleichfalls günstige Erfolge erzielt.

Die andere Methode geht von Landesberg in New-York aus. Er bezweckte durch wiederholte Inzisionen des Staphyloms eine lineare Vernarbung der Wunden, Kontraktion respektiv Abflachung des Staphyloms, „wobei zugleich der sonst so verderbliche Zug der Synechien an den Augenmembranen vermieden werden sollte.“ Landesberg machte mit einem Gräfe'schen Messer in Zwischenzeiten von 3—4 Tagen 12 und noch mehr lineare Inzisionen derart, das am temporalen Rande des Staphyloms ein- und am entgegengesetzten Ende ausgestochen wurde. Das Messer wird unter sägenden Bewegungen mit nach aufwärts gerichteter Schneide weiter geführt, jedoch eine dünne Brücke übrig gelassen. Seine Erfolge bestanden in allen Fällen ausser einer resistenten Narbenbrücke in

der Wiederherstellung der normalen Bulbusform und des normalen Druckes, sowie im Verschwinden aller Reizzustände und in der Hebung des Sehvermögens. Auf unblutigem Wege will Kämmerer bei sich selbst gegen Hornhautflecken und vordere Synechien Erfolg gehabt haben bei Einträufluug einer Lösung von Kal. jodat. 4,0, Natr. bicarbon 2,0, Aq. 50,0, welcher Lösung noch soviel Jod beigefügt wird, dass die Flüssigkeit stark rot gefärbt erscheint. Propter hoc, aut post hoc, wenn wirklich die vorderen Synechien verschwunden sind.

Aber alle diese Operationsmethoden, ausser der von Abadie und der von Landesberg haben einen gemeinsamen Fehler. Die Spitze des Messers bewegt sich schwebend in der vorderen Augenkammer und trennt auch so das Narbengewebe, zum anderen Teil können sie ohne vorhandenes Kammerwasser gar nicht ausgeführt werden. Gar viele Komplikationen begleiten eine derartige Operation, selbst die einfachste Iridektomie, die alle hauptsächlich ihren Grund in dem veränderten pathologischen Zustand des Auges haben.

Denn durch den erhöhten intraoculären Druck ist die vordere Kammer oft fast ganz aufgehoben, das ganze Linsensystem ist nach vorne gerückt. In einem solchen Falle hält es schwer einen regelrechten Schnitt anzulegen, ohne die Linse zu verletzen. Eine Verletzung der Linse aber mit nachfolgendem Aufquellen derselben würde erst recht die schon vorhandene intraoculäre Drucksteigerung erhöhen und binnen ganz kurzer Zeit durch Exkavation der Papille des Nervus opticus die ganze Sehkraft vernichten.

Nun hat Schulek in Budapest auch ein Verfahren angegeben, um die Iris von Hornhautnarben

zu lösen. Er nannte seine Methode Sphincterotomia pupilaris. Er gebrauchte dazu eine Messernadel, deren Klinge 1—1,5 mm breit und 3 mm lang war. Der Schaft verlief gerade in den Rücken der Klinge, die Schneide war etwas konvex und stand bauchig vor. Er stach durch die Hornhaut so ein, dass er die Klinge flach unter den zur Hornhaut hingezogenen Sphincterschenkel führen und diesen sodann, nachdem er die Schneide gegen die Hornhaut gedreht hatte, durchschneiden konnte. Um also den jenseitigen Schenkel zu durchtrennen, ging er mit der Klinge durch die Pupille hinter die Iris; um den diesseitigen zu durchschneiden, musste die Klinge erst die Iris durchbohren. Er gab dabei sechs verschiedene Modalitäten an, wie man entweder bloss einen Schenkel oder beide in einem Akte durchtrennen kann. Die Schnitte mussten im Irisgewebe senkrecht auf den freien Rand liegen und nur ein Drittel der Regenbogenhaut durchsetzen.

Aber auch dies Verfahren hatte den Nachteil, dass sehr leicht mit der noch vor der Irisdurchschneidung im Auge verbleibenden Spitze des Messers bei Abfluss des Kammerwassers oder Unruhe des Auges eine Verletzung der Linsenkapsel erzeugt werden konnte.

Daher ersann Schulek ein anderes Verfahren, welches seinem ersten gegenüber sowohl wie den weiter oben erwähnten (Heurmann-Beer-Arlt etc.) den Vorteil hat, dass die Messerklinge bereits unschädlich ist, wenn die Hauptsache, nämlich die Durchschneidung der Iris, erst dran kommt und dass nichts ausser dem Narbengebiete verletzt wird.

Diese Methode, Sphincterolysis anterior genannt, erinnert an das unter No. 8 angeführte Verfahren von

Ch. Abadie, unterscheidet sich aber dadurch, dass der Schnitt ganz im Narbengewebe liegt, weshalb das Messer anders eingestochen und durch die vordere Kammer geführt werden muss und dadurch nur den Pupillenteil der Iris befreien soll, weshalb das Messer schon früher ausgeschnitten wird.

Schuleks Sphincterolysis anterior besteht nämlich darin, dass mit einem schmalen linearen Messer innerhalb des Narbengewebes flach und ungefähr tangential zu einem Sphincterschenkel in die Kammer eingegangen wird und zwar so tief, dass bei der folgenden Wendung der Klinge die Spitze nicht vor der Pupille, sondern jenseits von ihr vorbeigeht; hierauf wird der Griff des Messers um einen Winkel von ungefähr 100—120° gedreht, sodass nun die Klinge beide Sphincterschenkel kreuzt und die Spitze hierauf an einem dem Einstichpunkte symmetrischen Punkte auf der anderen Seite der Narbe an ihrem Rande ausgestochen wird. Natürlich muss die Schneide dabei der Synechie zugewandt sein. Hiernach wird mit sägenden Zügen flach weitergeschnitten; man soll hierbei beachten, dass die Klinge nicht genau in den Winkel eindringt, wo sich die Iris an die Cornea ansetzt. Sie muss nämlich die Schenkel hinter ihrem Ansatzpunkte, also noch im freien Teil der Iris, etwas entfernt von jenem einschneiden und hierauf erst ins Narbengewebe eindringen. Flach, ja mitunter etwas abfallend gegen die Hornhaut geführt, wird das Messer entweder ganz ausgeschnitten und so ein konvexer Narbenlappen gebildet, oder wenn schon während des Schneidens die Einschnitte in den Puppillarrand genügende Länge haben (1/3 der ganzen Breite der Iris), das Messer vor

Vollendung des Lappenschnittes schon herausgezogen, sodass eine Gewebsbrücke die Mitte des Lappenrandes mit der Cornea verbindet.

Doch auch dieses Verfahren empfiehlt sein Urheber nicht, wenn die Narben sehr ausgedehnt sind, denn, um mit ihm zu sprechen, „aus der halben Cornea einen Lappen zu bilden, ist mehr als das durch die vorhergegangene Entzündung empfindlich gewordene Auge verträgt; auch müsste man die Messerspitze entsprechend der vorgewölbten Irisfläche führen und später wieder in der Ebene des Cornealrandes ausstechen."

Deshalb empfiehlt Schulek für solche Fälle das Verfahren von William Lang (No. 7) oder Kerschbaumer (No. 6). Und noch lieber das letztere, weil man hier das Instrument nicht zu wechseln hat. Auch lässt er die Frage offen, ob bei den sekundären Entartungen nach Einheilung der Iris in die Hornhaut die Sphincterolyse oder die Iridektomie nach Gräfe in Frage kommt. Im Anfangsstadium würde wohl die Sphincterolyse die besten Aussichten für sich haben, bei fortgeschritteneren Fällen wohl die Iridektomie, vielleicht sogar auch beide.

So empfand Schulek auch seine Sphincterolysis anterior als unvollkommen und strebte nach Verbesserungen. Schon vor seiner Sphincterolysis anterior dachte er daran, den fixierten Teil von der Rückfläche der Narbe her loszuschälen, wodurch also die Iris im ganzen ihre alte Lage und vollständige Beweglichkeit zurückerhielte. Doch glaubte er dies nicht erreichen zu können, denn „der grösste Teil des Narbengewebes ist von der anliegenden Fläche der Iris in den Narben-

ring eingewachsen, der sich auf dem Rande der Cornealöffnung entwickelt hat und mit ihm ein ganzes bildet — zur Ausfüllung der Lücke. — Es kann daher nur unvollständig gelingen, die Iris von da loszuschälen, es müsste dazu ein sehr gekünsteltes Verfahren erdacht werden, sodass man ein einfacheres versuchen muss."

Die Idee von der Losschälung von der Rückenfläche des fixierten Iristeiles verfolgte er jedoch im Laufe der Jahre immer mehr, indem Schulek von der Meinung ausging, dass man bei seiner Sphincterolysis anterior in der Ausführung des Schnittes die Klinge nicht an der Rückfläche, sondern entlang der vorderen Fläche führen müsste, trotzdem die Iris mit dem Narbengewebe verfilzt ist. Es handelt sich also darum, die abzuschälende Gewebsschicht hinter die Schneide des Messers zu bringen. Und nach verschiedenen Versuchen gab er seine „Apotomia iridis" an.

Man drückt die Cornea mit einer Glasplatte an das rückwärts abschälende Messer, diese Glasplatte verbreitert sich auf eine Länge von 20 mm bis 10 mm, von da an besitzt sie eine 12 mm lange, aber parallele, zu sicherem Anfassen rauh geschliffene Fortsetzung. Die Spitze ist auf eine Länge von 4 mm abgesetzt. Der matt geschliffene Teil der Glasplatte wird mit Guttapercha eingehüllt und mit einer mit Schieberverschluss versehenen Zange festgehalten. Die Operation stellt sich also so dar: Mit einem schmalen Messer wird über einem der Irisschenkel eingestochen, dann wie zur Sphincterolysis bogenförmig an der entgegengesetzten Seite ausgestochen; das schon vorher in die Zange gefasste Glasblatt wird mit einer passenden Stelle oberflächlich auf das so aufgeladene Narben-

gewebe aufgesetzt und hierauf an der Rückfläche der Narbe entsprechend dem Druck auf der Vorderfläche eingeschnitten. Je nachdem die Narben breiter werden, werden breitere Stellen der Glasplatte gegen die Schneide vorgeschoben.

Ueber dies Verfahren, das in der Beschreibung etwas gekünstelt erscheint, sind bisher von keiner Seite Berichte eingegangen. Schulek selbst hält seine Apotomie als mechanischen Eingriff „für so vollkommen, dass nichts daran auszusetzen ist". Was jedoch die Nützlichkeit seines Verfahrens anlangt, hält er seine Sphincterolysis anterior für besser; er sagt davon selbst, er wolle nicht behaupten, ob es in jedem Falle von Irisverwachsungen das nützlichste Verfahren sei.

Es handelt sich bei der Apotomie um die Abschälung der hinteren Narbenschichten von den mittleren. Denn von einer von der Narbe durchweg gesonderten, mit ihr nur flächenförmig verwachsenen oder verfilzten Iris ist ja in solchen Fällen keine Rede. Das Narbengewebe entsteht ja doch grösstenteils aus der Iris selbst, nämlich aus dem nicht blos an ihrer Vorderfläche, sondern auch in ihrem Stroma selbst entstehenden Keimgewebe, in welchem die Struktur der Iris grösstenteils untergeht. Und ob die abgeschälte Narbenschicht dann auch als Teil der Iris ihre Bestimmung als muskulöser Teil erfüllen kann, ist doch zum mindesten aus dem eben angeführten Grunde fraglich.

So ist auch Schulek augenscheinlich wieder von seiner Apotomie abgekommen, wenigstens habe ich keine Statistik über diese Operation finden können.

Wohl aber hat Schulek 29 Fälle veröffentlicht, in denen er die Sphincterolysis anterior ausgeführt hat. Und von andrer Seite wurden dann später aus seiner Klinik diese Fälle von Sphinkterolyse durch neue ergänzt. In diesen tabellarisch mitgeteilten 47 Fällen und in den von Schulek veröffentlichten 29 Fällen war vollkommener Erfolg in 36, kein Erfolg in 5 Fällen, in den übrigen war nur der eine Colobomschenkel frei geworden. Ein Verlust nach der Operation ist nicht verzeichnet.

Schulek kommt, die Prognose dieser seiner Operation betreffend, nach den oben erwähnten Statistiken zu folgenden Schlüssen:

1. Die besten Resultate geben die bei alten Cicatrices adhaerentes vollführten Operationen.

2. Bei vor kurzem entstandenen Iriseinheilungen sind die wenigst befriedigenden Resultate zu erzielen.

3. Nicht-absolute sekundäre Glaukome werden geheilt, wenn auch nur der eine Colobomschenkel frei wurde. Dagegen ist der Erfolg bei absolutem Glaukom auch bei freigewordenen Colobomschenkeln fraglich.

4. Bestehende Reizungen stören den Erfolg nicht, wenn nur die Narbe lange bestanden hat. Die beginnende Reizung bestimmt den Zeitpunkt wo man einschreiten soll.

Am Schlusse meiner Arbeit will ich noch einen Fall von Leukoma adhaerens mit Ektasie der Cornea und sekundärem Glaukome mitteilen, der hier in der hiesigen Universitätsaugenklinik durch Herrn Professor Eversbusch zur Behandlung kam. Er bildet eine schöne Illustration von Schulek's Schlussfolgerungen. Auch ist er dadurch bemerkenswert, dass es Herrn

Prof. Eversbusch auf eine sehr einfache Weise gelang, die Verbindung zwischen Cornea und Iris zu lösen.

Anamnese: Am 27. Dezember 1902 warf der Bruder dem 17jährigen Patienten Christian H. aus Unachtsamkeit einen Prügel an den Kopf, der das linke Auge traf. Patient arbeitete zunächst weiter und machte Umschläge bis 5. Januar 1903. An diesem Tage zog er sich bei der Arbeit, wobei er im Wasser stehen musste, eine Erkältung zu und jetzt erst stellte sich eine Entzündung des linken Auges ein, die vom Arzt behandelt wurde.

Die Entzündung lief ab. Patient hatte keine weiteren Schmerzen, sieht aber jetzt sehr schlecht auf dem linken Auge, hat Farbenringe und Nebelsehen. Er wurde seit der Verletzung mit fortwährenden Einträufelungen behandelt, die im letzten Monat auf 7 mal pro die gesteigert wurden. Trotzdem war die Abnahme des Sehvermögens eine kontinuierliche und in den letzten 14 Tagen dem Patienten besonders auffällig.

Status praesens 18. März 03. R. Auge: ohne pathologische Veränderungen. L. Auge: mässige Injektion der Konjunktiva. Die Cornea oben und innen vorgewölbt. An dieser Stelle eine unregelmässige, etwa erbsengrosse, nur wenig durchsichtige Hornhauttrübung, in die die Iris mit ihrem oberen und inneren Pupillarrand eingeheilt ist. Temporal unten eine weitere punktförmige Macula. Pupille ad maximum (durch Atropin?) erweitert und reaktionslos. Iris ist reizlos. Die Vorderkammer anscheinend etwas seichter wie rechts. Brechende Medien klar. Der Sehnerven-Eintritt von weisslichem Aussehen, mit einer tiefen fast randständigen Exkava-

tion versehen, die nur eine schmale, noch mässig injizierte Randzone frei lässt. Die Netzhaut-Gefässe sind stark abgeknickt und verschwinden fast unter dem Papillarrand. V. c. = Finger in $2^1/_2$ m. Gesichtsfeld ist nicht mehr genau aufzunehmen. Tension sehr erhöht. Augenscheinlich hatte man es hier mit einer durch das Trauma hervorgerufenen Perforation der Cornea, mit Abfluss des Kammerwassers und Prolaps der Iris zu tun. Nach einigen Tagen trat dazu wohl eine Iritis. Diese Entzündung wurde ärztlicherseits energisch bekämpft und glückliche Heilung erzielt unter Bildung eines adhärenten Leukoms. Wahrscheinlich wurden die Einträufelungen von Atropin fortgesetzt, um die Synechie zu sprengen. Die erwartete Wirkung trat jedoch nicht ein. Hingegen kam es zu einer Bildung eines artefiziellen Glaukoms: das Sehvermögen nahm rapide ab. Vielleicht oder wahrscheinlich sogar wurden durch die kontinuierlich fortgesetzten Atropineinträufelungen die Kolobomschenkel gezerrt, da gerade der Pupillarrand der Iris eingeheilt war und beide Umstände, die Zerrung der Iris, wie die übermässigen Atropineinträufelungen trugen zur Entstehung eines sekundären Glaukoms bei.

Herr Professor Eversbusch bewirkte am 21. März d. J. die Ablösung der Regenbogenhaut von der Hornhaut in Chloroformnarkose in folgender Art:

Unter leichter Fixierung des Bulbus mit einer gutschliessenden Hakenpinzette — an einer gleich weit vom Hornhautrande und der unteren Uebergangsfalte gelegenen Stelle der Conjunctiva bulbi im unteren äusseren Quadranten — stach Prof. Eversbusch eine gerade mittelbreite Lanze in die Hornhaut-Peripherie

oben und innen so ein, dass die Lanzenspitze nach Durchmessung der Hornhautsubstanz geraden Weges auf den äusseren Rand der Verwachsungsstelle zugeführt wurde. Hier angekommen wurde die Lanzenspitze in schnellem Zuge unter einer gabelnden Bewegung um ca. 15—20 Grad durch die ganze Verwachsung der Iris so hindurchgeführt, dass diese nach Vollendung der Drehung der Lanze in toto von der Hornhaut abgelöst war und der eingeklemmte Teil des Pupillarrandes wieder in die normale Stelle zurückkehrte. Doppelseitiger Verband. Bettruhe.

22. März. Wunde geschlossen, Vorderkammer wieder hergestellt, Iris liegt gut, Pupille noch mässig weit; Eserin.

5. April. Oberflächliche Kauterisation der ektatischen Hornhautpartie. Eserin. Wärme.

13. April. Pupille mittelweit. Hornhautbuckel scheint etwas kleiner zu sein.

20. April. Kauterisationschorf abgestossen. V. c. o. $^{5}/_{25}$ n. 7.

29. April. Die Kauterisation der Ektasie wird wiederholt und darnach Wärme angewendet.

8. Mai. Oben nasal noch leichte perikorneale Injektion. Hornhaut im oberen nasalen Quadranten an der ehemaligen Verwachsungsstelle noch mässig stark, vor allem in horizontaler Richtung vorgebuchtet und getrübt, sowie mit mehreren kleineren, teils oberflächlichen, teils tieferliegenden Bläschen durchsetzt. Auf der Höhe der Ektasie ist die Cornea mässig stark verdünnt. Vorderkammer normal. Iris reizlos. Pupille eng (Pilocarpin), kreisrund und reaktionslos. Sehnerven-

Eintritt nicht mehr abgeblasst, sondern eher etwas hyperämisch.

Excavation bezüglich Gefässabknickung gegenüber dem Aufnahmestatus nicht wesentlich verändert.

V. c. — $^5/_{25}$ n. 7 Astigmatismus irregularis corn.

Am 9. Mai Entlassung aus der klinischen Behandlung.

Als sich Patient 6 Wochen nach der Entlassung wieder vorstellte, war das Auge absolut reizlos. Die Trübung der Cornea besteht in gleicher Weise wie bei der Entlassung, ebenso die Excavation der Papille. Iris ist mittelweit, reagiert aber prompt. Die zentrale Sehschärfe hat sich auf $^5/_{15}$ und n. 3 gehoben. Das Gesichtsfeld ist nicht nennenwert eingeschränkt.

Der Patient hat also ein denkbar gutes Sehvermögen erhalten, welches schon im Begriff war vollständig zu erlöschen.

Am Schlusse bleibt mir noch die angenehme Pflicht, meinem verehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. Eversbusch für die Anregung, Ueberlassung des Themas und für die Unterstützung bei dieser Arbeit meinen herzlichsten Dank auch an dieser Stelle auszusprechen.

Litteratur.

Ungar. Beiträge zur Augenheilkunde. Hrsg. v. Schulek, Wien 95, Bd. I.

Gräfe's Archiv für Ophthalmologie III, Abt. 2, VII.

Archives d'ophthalmologie 1885, Tom V, No. 4, Nov.—Déc. »Staphylomes cornéens et synéchies antérienses. Accidents, qui peuvent en être la conséquence.« Traitement par Dr. Ch. Abadie.

Knapp und Schweigger: Archiv f. Augenheilkunde 1887, XVII, 4. »Vordere Synechien ohne Perforation d. Hornhaut« v. C. Schweigger.

Pest. med. chir. Presse 1892, No. 6, M. chir. R. »Ueber Sphincterolysis anter.« Eine neue Operationsmethode v. Schulek u. Dr. Grosz.

Bollet. d'ocul. XVII, pag. 21. »Trennung vord. Synechien gegen Glaukom« v. Dr. Fortunato.

Orvosi Hetilap. »Szemészet« 1896, No. 1. »A sphincterolysis anterior-ròl 47 ùjabb esset alapjàn, von Dr. Kornél, Scholtz.

Brit. med. Journal, Dec. 11, 1869. »Ueber Atrophie durch Vernarbung und ihr chir. Wert« v. Th. Pridgin Teale.

Lebenslauf.

Wilhelm Braune, evangel., geboren am 27. Mai 1877 zu Magdeburg, Provinz Sachsen, besuchte von Michaelis 1886 bis Ostern 1890 das Realgymnasium, von Ostern 1890 bis Herbst 1897 das König-Wilhelm-Gymnasium in Magdeburg, studierte von Michaelis 1897 bis Herbst 1898 zu Genf (Schweiz), von Herbst 1898 bis Herbst 1899 zu Freiburg i. B., von Michaelis 1899 bis 1902 in München. Die ärztliche Vorprüfung bestand er am 31. Juli 1899, das Staatsexamen am 27. Juni 1902.

Seine Lehrer waren die Herren Prof. Young, Bédot, Laskowski, Graebe, Chodat, Soret (Genf), Wiedersheim, v. Kries, Gaupp, Keibel, Oltmanns, Nagel und Kiliani (Freiburg i. Br.), v. Bauer, v. Ziemssen, v. Angerer, v. Winckel, Eversbusch, Bollinger, v. Tappeiner, Stumpf, Neumayer, v. Sicherer, Seitz, Klein, Sittmann, Schmauss und Dürck (München).